



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA ARCHITEKTURY

FACULTY OF ARCHITECTURE

ÚSTAV URBANISMU

DEPARTMENT OF URBAN DESIGN

**URBANISTICKO – ARCHITEKTONICKÁ STUDIE
KONVERZE VOJENSKÉHO BROWNFIELDU**

URBAN ARCHITECTURAL STUDY OF CONVERSION OF MILITARY BROWNFIELD

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Mgr. Tereza Beránková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

prof. Ing. arch. Hana Urbášková, Ph.D.

BRNO 2018

Zadání diplomové práce

Číslo práce: FA-DIP0037/2017
Ústav: Ústav urbanismu
Studentka: **Mgr. Tereza Beránková**
Studijní program: Architektura a urbanismus
Studijní obor: Architektura
Vedoucí práce: **prof. Ing. arch. Hana Urbášková, Ph.D.**
Akademický rok: 2017/18

Název diplomové práce:

Urbanisticko – architektonická studie konverze vojenského brownfieldu

Zadání diplomové práce:

Kasárna Vyšný se nachází v místě původního barokního zemědělského statku, necelé dva kilometry od historického centra města Český Krumlov. Jedná se o brownfield velikosti přibližně 22,25 ha, který je součástí chráněné krajinné oblasti Blanský les.

Cílem urbanisticko – architektonické studie revitalizace areálu je optimální funkční a prostorové uspořádání daného území

Rozsah grafických prací:

Urbanisticko – architektonická studie bude dokumentována:

- 1) Analýza stávajícího stavu území včetně širších vztahů a fotodokumentace
- 2) Teoretická východiska, filosofie návrhu, zásady řešení
- 3) Návrhová část
 - situace širších vztahů
 - situace řešeného území – funkční využití území
 - řešení dopravy
 - řešení zeleně
 - prostorové uspořádání celého území
 - vizualizace veřejného prostoru
- studentem vybraná dílčí část řešeného území bude zpracována detailně
- 4) Průvodní zpráva
- 5) Plakát
- 6) Model

Seznam literatury:

GEHL, J.: Města pro lidi. Brno: Partnerství, 2012, ISBN-978-80-260-2080-6

NORBERG-SCHULZ, Ch.: Genius loci. Praha: Dokořán, 2010. ISBN 978-80-7363-303-5

ZUMTHOR, P.: Promýšlet architekturu. Zlín: Archa, 2009. ISBN 978-80-901926-1-4

HRŮZA, J.: Svět měst. Praha: Academia, 2014. 712 s. ISBN 978-80-200-1808-3

Termín zadání diplomové práce: 19. 2. 2018

Termín odevzdání diplomové práce: 14. 5. 2018

Diplomová práce se odevzdává v rozsahu stanoveném vedoucím práce; současně se odevzdává 1 výstavní panel formátu B1 a diplomová práce v elektronické podobě.



Bc. et Bc. Tereza Beránková
student(ka)



prof. Ing. arch. Hana Urbášková, Ph.D.
vedoucí práce

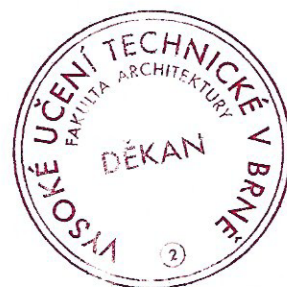


doc. Ing. arch. Karel Havlíš
vedoucí ústavu

V Brně, dne 19. 2. 2018



doc. Ing. arch. Jan Hrubý, CSc.
děkan



URBANISTICKO-ARCHITEKTONICKÁ STUDIE KONVERZE VOJENSKÉHO BROWNFIELDU

1. Cíl projektu

Cílem projektu bylo navrhnout vzdělávací městečko v Českém Krumlově. Mělo by zahrnovat všechny typy vzdělávacích institucí od mateřské školy až po univerzitu (vše tzv. waldorfského typu), na vzdělání navázané výzkumné a vývojové prostory, farmu, služby a sportovní, rekreační a tvořivé prostory. Tím by se měl vyřešit problém typický pro turistická města, jakým je právě Český Krumlov. Tato města jsou přelidněná v létě a prázdná přes zimu. Město by díky projektu Vzdělávacího centra mohlo přilákat nové návštěvníky i obyvatele z celé České republiky i ze zahraničí.

2. Situace

Řešené území se nachází na okraji města Český Krumlov na místě bývalého vojenského areálu Vyšný, který je v současné době opuštěný a využívá se především jako skládka. Ten se nachází na sever od historického centra města. Jižně od pozemku je obytná zástavba. V blízkosti areálu a historického hlavního vstupu do něj je autobusová zastávka, pozemek je tedy napojen na město. Nedaleko se nachází vlakové nádraží. Pozemek obklopují ze dvou stran silnice, které zároveň slouží i jako cyklostezky. Cyklostezka na východní straně spojuje památky UNESCO.

Celý pozemek je na mírném jižním svahu obklopený kopci. Nabízí tak přímo ideální místo pro zástavbu z hlediska principů feng shui. V areálu je několik budov, které byly využívány pro vojenské účely, a dále historické budovy bývalého barokního statku s klenbami uvnitř, dvě jezírka a velké množství nekontrolovatelně narostlé zeleně.

3. Filozofie návrhu

Cílem návrhu bylo vytvořit novou městskou část a propojit ji se zbytkem města tak, aby nevzniklo ghetto, ale aby nová část Krumlova lákala návštěvníky něčím novým. V návrhu je zahrnuta biofarma, farmářské dílny i trhy, bohaté sportovní vyžití i další funkce.

Hlavním místem nové čtvrti i návrhu samotného je hlavní veřejné centrum, tzv. srdce, nacházející se v srdci pozemku. Protože se jedná o vzdělávací městečko, jsou do hlavního centra umístěny všechny vzdělávací instituce, a sice po časové ose od mateřské školy přes základní a střední školu až po univerzitu, která se nachází na konci pomyslného kruhu. Tvar náměstí je kruhový, tím odráží časovou osu a navíc neurčuje jako prioritní žádnou budovu. Všechny vzdělávací instituce jsou důležité a neméně důležitá je jejich vzájemná návaznost. Náměstí tuto návaznost svým uspořádáním vyzdvihuje.

Dalším velice podstatným bodem návrhu je hravost a život nejen v budovách, ale i na ulicích. Ani jednotlivá školská zařízení by neměla být uzavřena pouze v budovách. Proto jsou jim k dispozici i venkovní prostory, některé přímo v ulicích, které může využívat také veřejnost. Cílem je ukázat tento typ vzdělávání a nadchnout pro něj ostatní.

Severní část je navržena pro rodinné bydlení. Tak, jak se přirozeně rozvolňuje struktura zástavby od centra směrem na okraj jakéhokoliv města, rozvolňuje se také navržená zástavba od centra směrem

na sever do volnější krajiny. Kolem rušných komunikací jsou navrženy bariéry chránící před jejich rušivými vlivy. Důležitým bodem návrhu bylo udělat ze severní plochy příjemné místo, ne takové, které se bude vyliďňovat během dne a jehož obyvatelé nebudou mít důvod opouštět svůj pozemek. Proto je základním konceptem návrhu navržení několika center (zastavení) spojených pěší stezkou, které návštěvníky i obyvatele této severní části navádí, aby si ji prošli celou. Každé centrum je navrženo se specifickou náplní. Pěší stezka spojující tato centra končí ve veřejné funkci. Kromě bydlení je uvažováno také s drobnými službami tak, aby se plochy přes den zcela nevyliďnily a nevzniklo tak nepříjemné, pusté místo určené pouze k přenocování. Dalšími důležitými principy návrhu je zachování soukromí ale i vytvoření společných prostorů a využití výhledů do okolí. Pro objekty bydlení v této části je hlavním bodem konceptu podpora vícegeneračního bydlení. Objekty byly navrženy tak, aby umožňovaly bydlení více generací spolu při zachování soukromí každé z nich. Objekty se nezastiňují a využívají orientace ke světovým stranám. V jižní části jsou navrženy studentské koleje v návaznosti na park. Studenti tak mají možnost relaxace v parku a při cestě na univerzitu si ho mohou projít. Nebudou zůstat stále na jednom místě, návrh je nabádá k aktivitě v duchu principů waldorfské školy.

4. Urbanistické řešení

Klíčové pro návrh bylo umístění hlavního centra a vstupu. Po návštěvě pozemku byly oba stanoveny do místa, na kterém se nacházely už v historii. Hlavní centrum je v blízkosti bývalého statku, ovšem ne přímo u něj, ale mírně posunutě směrem ke vstupu. Vstup je na svém historickém místě přibližně v polovině pozemku u autobusové zastávky.

Pozemek je pomyslně rozdělen do tří částí podle podmínek na území - na obytnou, městskou a parkovou. Severní část nabízí zázemí i příjemné výhledy do okolí a na pozemek, pocitu jistoty a bezpečí. V tomto místě je obytná zástavba. Jižní strana pozemku je poklidná, jsou tu obě jezera. Na ní bude parková část. Kolem centra se nachází městská zástavba, která směrem na sever přechází do zástavby obytné a směrem na jih do parku. Park navazuje na stávající obytnou zástavbu na jižní straně od pozemku.

Hlavní náměstí je centrem kulturního a společenského života. Nachází se tu amfiteátr, který mohou využívat jak školská zařízení pro prezentaci svých vystoupení nebo jen pro volnočasové posezení, tak i veřejnost. Kolem amfiteátru a před ním jsou plochy pro další společenské akce, např. trhy. Tyto plochy mohou v případě potřeby sloužit jako rozšířená plocha hlediště. Kromě vzdělávacích objektů jsou v centru také služby. Z hlavního centra vychází radiální síť ulic, každá ulice směřuje za určitou funkci a tím usnadňuje orientaci návštěvníků areálu.

Kromě hlavního centra jsou na území ještě další veřejná i poloveřejná centra, každé se svou specifickou náplní. Centra jsou mezi sebou provázána.

Obytná část je od městské oddělena obslužnou komunikací, do městské části se auta dostanou pouze na okraj. Parkovou část od městské odděluje pomyslně biokoridor.

Do objektů bývalého statku je umístěna funkce farmy, aby tak byla zachována kontinuita historického a nového. Návrh respektuje také tvar objektů - tvar ulic přilehlých k bývalému statku je pravoúhlý stejně jako statek sám.

Ulice na severu jsou navrženy tak, aby navazovaly na stávající již navrhované komunikace směřující od centra dále na sever. Před striktní orientací ulic vedených pouze ze severu na jih nebo pouze z východu

na západ jsou upřednostněny ulice orientované různými směry v návaznosti na stávající komunikace. Vznikly tak pozemky orientované na různé světové strany, které umožní uspokojení přání nejrozličnějších uživatelů. Formy bydlení jsou zvoleny dvě - řadové rodinné domy kolem rušných komunikací tvořící bariéru,

a dvojdomy umožňující vícegenerační bydlení. Dvojdomy jsou tvořeny jednopodlažním bezbariérovým objektem určeným primárně pro starší generaci, který je umístěn tak, aby nezastiňoval druhý, dvoupodlažní dům určený primárně pro mladou rodinu s dětmi. Mezi domy jsou garáže, za kterými vzniká potenciální společná terasa. Řešení poskytuje dostatek soukromí i pro případ, že by

v dvojdomcích nebydlela jedna rodina, ale cizí lidé.

Dvoupodlažní objekty studentských kolejí na jižní straně pozemku jsou umístěny ke stávající obslužné komunikaci a orientovány do klidného parku. Jsou uspořádány tak, že mezi sebou vytváří polootevřený klidový vnitroblok.

5. Dopravní řešení

Cílem bylo omezit osobní dopravu a zajistit bezpečnost v centru i vzhledem k pohybu malých dětí. Proto byla automobilová doprava z centra zcela vyloučena, a to včetně zásobování. To bude probíhat z podzemních garáží pod centrem a na povrchu tak bude zajištěna bezpečnost dětí. Podzemní garáže se nachází pod centrem a pod přilehlými budovami a poskytují kapacitu pro pokrytí potřeb všech budov v centru včetně jejich zásobování a odvozu odpadu. Z centrální části garáží pod náměstím jsou přístupné jednotlivé polouzavřené části garáží, každá pod budovou, ke které patří. Tyto části jsou primárně vyhrazeny objektům nad nimi. Tím se docílí toho, že každý bude moci zaparkovat v blízkosti objektu, do kterého chce vstoupit. Centrální část je vyhrazena pro návštěvníky areálu. Z každého úseku (včetně centrálního) jsou přístupné východy na povrch. Některé končí přímo v objektech nad nimi.

Pro obsluhu východní části pozemku byla přidána autobusová zastávka tak, aby docházková vzdálenost mezi zastávkami byla max. 600 m.

6. Architektonický výraz

Časová osa bude respektována také v prostoru. Jak děti rostou, zvětšují se jejich prostorové i kapacitní nároky, proto jednotlivé objekty s dětmi po časové ose porostou také.

Podzemní garáže nebudou temné a nepřívětivé, je v nich navržena zeleň a dostatek světla. V části garáží pod hlavní vstupní ulicí jsou stromy, které otvory ve stropě garáží budou moci prorůstat až do ulice nad ní. V povrchu ulice jsou otvory, kterými kolem stromů do garáží pod nimi bude vnikat světlo. Na hlavním náměstí jsou do garáží prosklené podkovovité pásy, které dolů propustí dostatek denního světla v zajímavých obrazech.

Architektura některých objektů a veřejných prostorů bude předmětem dalšího návrhu.

Návrh univerzity

1. Cíl projektu

Cílem projektu bylo navrhnout univerzitu Waldorfského typu s univerzitním parkem a dotvořit hlavní veřejný prostor centra - náměstí. Vysoká škola tohoto typu ještě ve světě nikde neexistuje a v současné době se ladí její výukové metody a principy. Díky situování Vzdělávacího města

v Českém Krumlově v blízkosti rakouských a německých hranic se předpokládá příliv zahraničních studentů.

2. Situace

Univerzita se nachází v srdci vzdělávacího města - na hlavním náměstí. Tvoří součást pomyslné časové osy a navazuje na předchozí stupně vzdělání, na střední, základní i mateřskou školu. Za univerzitou je místo pro univerzitní park. Univerzita navazuje také na další výzkumné a výrobní instituce, které budou při studiu (podle principů waldorfského vzdělávání) přístupné i studentům. Ti se tak budou vzdělávat prakticky místo běžné, spíše teoreticky koncipované výuky.

Pozemek univerzity je téměř rovinatý, univerzitní park je na mírném jižním svahu, svah se směrem na sever zvětšuje.

3. Filozofie návrhu

Návrh univerzity je přizpůsoben principům waldorfského vzdělávání (spolupráce, praktická výuka, vztah k přírodě). Spolupráce je hlavním motivem jak filozofie vzdělávání, tak i návrhu samotného. Univerzitu mají tvořit tři obory, onto-, socio- a ekofie. Proto je i hmota univerzity rozdělena do tří částí kolem společného kruhového vnitrobloku. V rámci spolupráce mezi obory jsou tyto tři hmoty vzájemně propojeny, jedna vždy přechází do druhé. Hmota orientovaná k základní a střední škole je jednopodlažní, na ni navazuje dvoupodlažní hmota orientovaná k farmě a na ni třípodlažní orientovaná na náměstí. Hmota orientovaná k základní a střední škole byla navržena jako nejnižší, aby se žákům střední a základní školy naskytla možnost „nahlédnout“ do života univerzity - do instituce, kterou by v budoucnu mohli také navštěvovat. Mohou tak vidět alespoň částečně, jak jejich budoucí škola funguje, což jim může pomoci při rozhodování o své budoucnosti. Poslední podlaží je směrem od vnitrobloku mírně odskočené, aby se do vnitrobloku dostalo více slunečního světla.

Díky vnitrobloku, pochozím zeleným střechám a návaznosti na univerzitní park mají všechny výukové prostory i kanceláře vyučujících vizuální kontakt s přírodou, nebo jsou s ní přímo propojeny. V budovách univerzity se nachází učebny určené spíše debatování, praktickou část výuky budou studenti absolvovat v reálních provozech, které se nachází v blízkosti školy v areálu Vzdělávacího města (farma, dílny, laboratoře atd.). O praktických věcech by se nemělo učit v teoretických místnostech, ale přímo v praxi.

Návrh reaguje na skutečnost, že přesné metody a principy výuky na vysoké škole Waldorfského typu ještě nejsou jisté, takováto škola zatím nikde nefunguje.

Proto jsou jednotlivé prostory univerzity navrženy jako mobilní, aby se daly přizpůsobit měnícím se podmínkám a požadavkům jejich uživatelů. Zároveň je důležité, aby se studenti cítili příjemně až domácky, aby splynuli s budovou univerzity. Proto jsou do návrhu zahrnuty pobytové chodby, pochozí zelené střechy a vnitroblok s občerstvením podporující společenský život. Každý ročník má určenou svou učebnu, která se dá mobilně přeuspořádat podle okolností, a ve které ročník zůstává po celou dobu studia. Má tak možnost si učebnu přizpůsobit tak, aby se v ní cítil ještě lépe. Tento prvek opět podporuje pocit sounáležitosti s univerzitou.

Každá hmota i každé podlaží má svou funkci. Přízemí hmoty orientované na náměstí je určeno pro styk s veřejností (aula, sekretariát, děkanát), přízemí dvou dalších hmot orientované do parku je určeno bakalářům. Druhé nadzemní podlaží s možností výstupu na zelenou střechu je určeno magistrům, poslední podlaží doktorandům.

4. Architektonický a dispoziční návrh

Univerzita je tvořena třemi hmotami o různé podlažnosti, které na sebe vzájemně přechází a vytváří tak kryté průchody mezi jednotlivými hmotami. Přízemí hmoty orientované na náměstí je určeno pro reprezentaci a styk s veřejností. Nachází se zde hlavní vstup do budovy. V jeho blízkosti je situována aula s reprezentativním předprostorem. Nachází se v něm hlavní zavěšené kruhové schodiště s posezením uprostřed a interierová zelená stěna. Předprostor auly je vizuálně propojen s vnitroblokem, je vysoký přes všechna tři podlaží, ve vyšších podlaží kolem něj obíhá ochoz s posezením. V administrativní části budovy se nachází ještě sekretariát, děkanát, vrátnice, archiv a hygienické zázemí.

Přízemí ostatních dvou hmot je určeno bakalářům. Nachází se v něm vždy pobytová chodba, kuchyňka, mobilní výukové prostory (kmenové učebny), ateliér, zkušebna a kanceláře vyučujících. Učebny jsou primárně orientovány na chladnější světové strany, a to kvůli lepším podmínkách pro výuku (v chladnějším prostředí se lépe a efektivněji pracuje).

Zbylá podlaží jsou řešena obdobně, a protože by kvůli výškovému rozdílu neměla možnost přímého vstupu do zeleně, je pro ně navržena pobytová zelená střecha, která je z nich přístupná. Na ochozu kolem předprostoru auly je posezení orientované k náměstí, ve druhém podlaží je situována „miniknihovna“, která je studentům k dispozici. Knihovna funguje tak, že do ní studenti sami vkládají knihy a časopisy, které už přečetli a nebudou je potřebovat, ale které by se mohly hodit někomu jinému.

Mezi hmotami univerzity se nachází zelený vnitroblok. Je to místo setkávání a odpočinku, nachází se tu také malý mobilní stánek s občerstvením ve formě nápojů, především kávy. Do vnitrobloku ústí výstup z podzemních garáží.

Pod všemi budovami univerzity se nachází podzemní garáže nadimenzované pro maximální počet studentů a vyučujících. Pokud by se v aule konala veřejná akce, má veřejnost k dispozici garáže v oddělení pod náměstím. V prostoru garáží je situována technická místnost.

Univerzitní park má dvě hlavní funkce - komunikační propojení provozů a relaxaci v přírodě. Z hlediska frekventovanosti jsou komunikace rozděleny do tří kategorií, nejfrekventovanější je nejširší a propojuje univerzitu s výzkumným a vývojovým centrem a podnikatelským inkubátorem, méně frekventovaná je užší a propojuje významné orientační body. Nejméně frekventované cesty jsou navrženy jako menší okruhy kolem míst určených k relaxaci, aby např. studující nebo odpočívající uživatelé byli mírně „odkloněni“ od hlavních tahů a měli větší soukromí.

Podrobně jako univerzitu tvoří tři hmoty symbolizující tři obory, i fasáda je navržena ze tří materiálů tvořících jednotu - ze dřeva, zeleně a skla. Sklo propouští dovnitř dostatek světla a má také symbolickou funkci. Na fasádě orientované na náměstí je kombinace zasklených ploch a vertikálních plných částí s popínavými rostlinami kolem ochozu převýšeného prostoru koncipována jako pomyslná kolonáda. V úrovni jednotlivých podlaží se na fasádě nachází květináče, ze kterých se ve vertikálních pásech pnou směrem vzhůru rostliny. Zbylé plochy tvoří dřevěný obklad. V přízemí v části, kde se směrem do ulice nachází aula, je dřevěný obklad doplněn o motta waldorfského vzdělávání.

5. Konstrukční řešení

Pro univerzitu je navržen skeletový nosný systém. Osy železobetonových sloupů se sbíhají do jednoho bodu tak, že největší rozpětí mezi sloupy je 8 m. Sloupy jsou kruhového pudorysu o průměru 300 mm. V aule jsou navrženy velkorozponové železobetonové nosníky. Ochoz kolem převýšeného prostoru je řešen konzolou a v místě s nejvyšším vyložení podporován dvěma sloupy. Mezi garážemi a nadzemními podlažími je navržena železobetonová deska s průvlaky umožňující jiné uspořádání sloupů vhodnější pro parkování. Založení objektu je realizováno pomocí izolační vany.

6. Kapacity

studenti

bakaláři	3 ročníky	3x60 studentů (každá třída rozdělitelná do 3 skupin)
magistři	2 ročníky	2x60 studentů (každá třída rozdělitelná do 3 skupin)
doktorandi	2 ročníky	2x60 studentů (každá třída rozdělitelná do 3 skupin)

počet studentů celkem	420
max. počet skupin	21

vyučující

počet vyučujících	12
počet vyučujících doktorandů	9
počet vyučujících celkem	21

parkování

počet parkovacích stání	6 na 1 studenta (420+12)
min. počet stání	72
navržený počet stání	83
navržený počet stání invalidé	4
navržený počet stání zásobování	1